



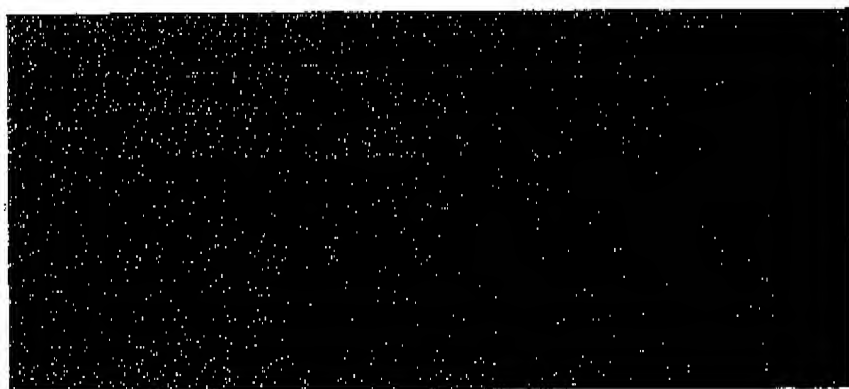
# 製剤学

●編集

大塚昭信 名城大学学長

池田 憲 名古屋市立大学薬学部教授

村西昌三 京都薬科大学教授



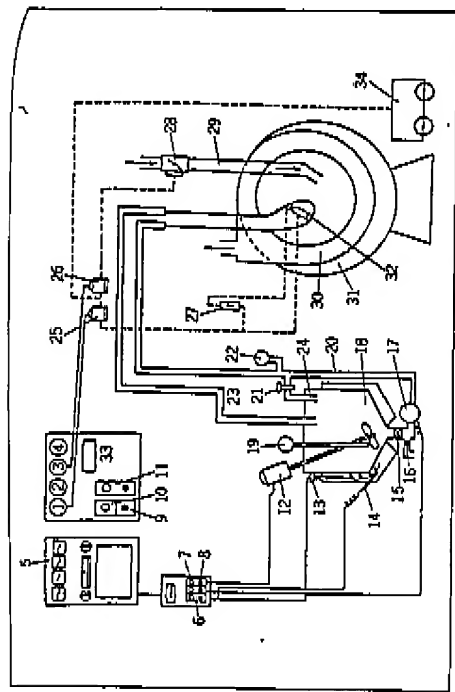


図4-22 エアスプレー方式の自動着衣装置の機構のモデル図（フロイント産業）

1. スプレータイマー
2. ボーズタイマー
3. ドライタイマー
4. プログラミングタイマー
5. ブレーズスイッチ
6. 流量調節スイッチ
7. ギアポンプスイッチ
8. かくはん機スイッチ
9. ハンドドライスイッチ
10. ハンドスプレースイッチ
11. オートスイッチ
12. かくはん機モーター
13. 外給モーター
14. 外給度計
15. 液タンクコック
16. 液取り出し口
17. ギアポンプ
18. 液タンク
19. 内給度計
20. 液送パイプ
21. 排圧調整バルブ
22. 液圧サージ
23. リターンパイプ
24. バイパスパイプ
25. スプレー用電磁弁
26. 送風用電磁弁
27. ミストチェックカー
28. エアダンパー
29. 送風管
30. 鉄風ケース
31. pan
32. スプレーガン
33. カウンター
34. コンプレッサー

れる)。糖衣の場合は白糖を水に溶解したシロップを主体とするコーティング液を、添加して乾燥する操作を数回反復して、コーティング層を積み重ねてゆく。糖衣用にもフィルムコート用にも用いられるが、糖衣の場合には、素錠への水分の浸透を防止する目的で、フィルムコート用と一種である防湿コーティング（中性であり水に難溶なコーティング剤による）が施された上に、以下の糖衣工程が施されるのが通常である。①まず比較的固形成分（白糖その他）の濃度が高い下掛け（subcoating）液を施して、錠剤に丸味をもたせる下掛け工程。②次いで比較の固形成分の濃度が低い糖衣液を施用して錠表面を平滑にする smoothing 工程。③さらに着色工程。④仕上げ工程を終えたのち、⑤つや出し工程により糖衣工程は完了する。この操作は手動で行うこともできるが、スプレーを用いて自動的に行う装置の一例を図4・22に示した。フィルムコーティングは、目的に応じたコーティング剤（3-1参照）を溶解したフィルムコーティング液をスプレーで施用するが、自動化した装置は、糖衣用のそれ（図4・22）とほとんど変わらない。

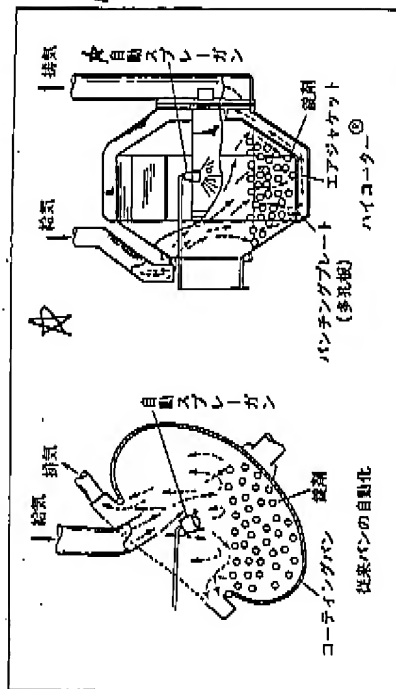


図4.23 従来パンとハイコクター<sup>®</sup>の乾燥空気の流れの比較（フロイント産業）

## b) 通気式コーティング装置による方法

通常のパン法では、錠剤に対して向流で乾燥用空気が送風され、パン内で転動する錠剤の表面だけが乾燥されるにすぎず、乾燥効率が悪くて、コーティングに長時間を要する。しかし通気式では転動する錠剤の間を空気が貫通するシステムとなったため、コーティング時間の短縮が可能となった。通常のパン方式と通気式(ハイコクター®)の乾燥空気の流れを図4-23に比較した。通気式では、送風された乾燥空気は錠剤間を通して熱交換するとともに除湿して、パン下部の多孔板を通して、エアージャケットより排気される。減圧通気設備となつているため、供給された空気が減圧状態で錠剤間を通過するので、均一に乾燥され、短時間でコーティングが完了する。糖衣にもフィルムコートにも使用され、前者で約5〜7時間(パン方式では通常15時間以上)、後者で約1〜2時間で通常のコーティングは完了する。

(2) 邦ダインリーコ

被コーティング物（錠剤または細（顆）粒剤）を気流で浮遊させておきコーティング液をスプレーで施してコーティングを行う方法で、air suspension法ともよばれる。4、5造粒で述べた流動層造粒機の一部を交換した流動層造粒コーティング装置が用いられる。コーティング液のスプレーと同時に乾燥されるので、コーティング時間が短く、密閉タイプであるため溶媒の揮散の心配がないなどの特徴を有する。糊衣液のような高粘度なコーティング液には適していないので、どちらからかといえば、糊衣用よりもフィルムコート用に用いられている。細（顆）粒剤のコーティングは、a)のパン法よりも本法の方が適しているが、粒子の集束、付着を起こさないように注意する必要がある。（図4-17を参照）



製剤学 定價 5,400 円

1987年5月1日 第1刷発行 497031  
1988年3月20日 第2刷発行 ISBN 4-584-49208-9

編集者 ● 大塚昭信, 池田 憲, 村西昌三  
発行者 ● 小立正彦  
発行所 ● 株式会社 南江 堂

本店 〒113 東京都文京区本郷三丁目42番6号 ☎ 出版部 (03) 811-7236(代), 7237(代)  
支店 〒604 京都市中京区寺町通御池南 ☎ 営業部 (03) 811-7238(代) 監修東京2-149  
☎ (075) 727-7841(代) 監修京都9-560

印刷・製本 ● 三栄印刷

© Akiohbu Otsuka, Ken Ikeda, Shozo Muranishi 1987

Printed and Bound in Japan

訳丁・添丁の場合はおとりあえいします。

本書の内容の一切あるいは全部を紙版で複写複製(コピー)すること、法廷で認められた場合を除き、著作者および出版社の権利の侵害となりますので、その場合にはあらかじめ小社まで謝罪を求めてください。

Manufacturing Pharmacy

• Editors

Akinobu OHTA President of Meijo University

Aki IKEDA Professor of the college of pharmacy,  
Nagoya City University

Shouzou MURANISHI Professor of Kyoto Pharmaceutical  
University

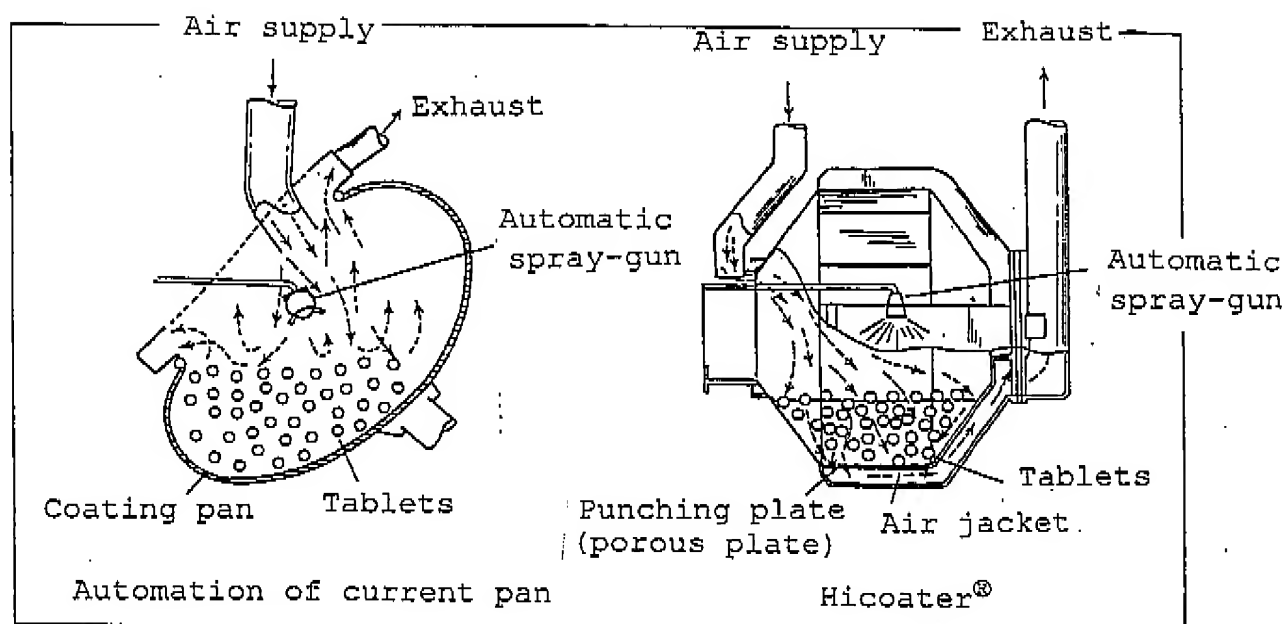


Fig. 4-23 Comparison of dried air flow between current pan and Hicoater® (Freund Co.)

Manufacturing Pharmacy

Price: 5,400 yen

Published on May 1, 1987 the first issue

Published on March 20, 1988 the second issue

Editors • Akinobu OHTA, Aki IKEDA, Shouzou MURANISHI

Publisher • Masahiko ODACHI

Publishing Office • Nankodo Co.